



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103124399 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 29

(21) 申请号 201310025070. 8

(22) 申请日 2013. 01. 23

(71) 申请人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技南路
55 号

(72) 发明人 蔡松锦

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 余刚 梁丽超

(51) Int. Cl.

H04W 4/10 (2009. 01)

H04W 68/00 (2009. 01)

H04L 1/00 (2006. 01)

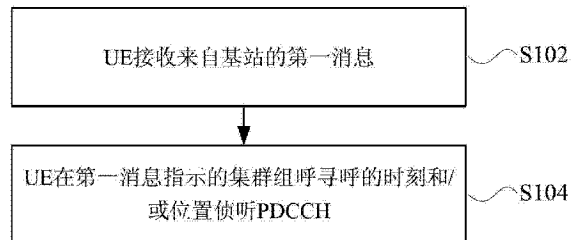
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

集群组寻呼的侦听方法及装置

(57) 摘要

本发明公开了一种集群组寻呼的侦听方法及装置,其中,该方法包括:UE 接收来自基站的第一消息;UE 在第一消息指示的集群组寻呼的时刻和/或位置侦听 PDCCH。通过运用本发明,在预定的集群组寻呼的时刻和/或位置进行侦听,解决了相关技术中,UE 会因为频繁的侦听和解调 PDCCH 而严重影响 UE 的待机时间等,同时,也会因频繁地侦听多个 PF/PO,可能导致部分组寻呼消息得不到及时处理而丢失的问题,进而增加了 UE 的待机时间,且增强了组寻呼消息传输的可靠性。



1. 一种集群组寻呼的侦听方法,其特征在于,包括:
UE 接收来自基站的第一消息;
所述 UE 在所述第一消息指示的集群组寻呼的时刻和 / 或位置侦听物理下行控制信道 PDCCH。
2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述第一消息是扩展系统信息块 SIBs 消息,其中,所述扩展 SIBs 消息中携带有组寻呼的寻呼帧 PF 参数和 / 或组寻呼的寻呼时刻 PO 参数。
3. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,
在所述扩展 SIBs 消息还携带有单寻呼所需的参数的情况下,所述 UE 根据所述单寻呼所需的参数确定所述单寻呼的 PF 参数和 PO 参数;
所述 UE 根据所述组寻呼的所述 PF 参数、所述组寻呼的所述 PO 参数、所述单寻呼的所述 PF 参数和所述单寻呼的所述 PO 参数,周期性检测携带有集群寻呼 - 无线网络临时标识 TP-RNTI 的 PDCCH。
4. 根据权利要求 3 所述的方法,其特征在于,在周期性检测携带有 TP-RNTI 的 PDCCH 之后,还包括:
判断所述 PDCCH 是否携带有集群寻呼控制信道 TPCCH 指示信息;
如果是,则所述 UE 对物理下行共享信道 PDSCH 的传输块 TB 进行译码,以得到所述 TPCCH 上的集群寻呼无线资源控制协议 RRC 消息。
5. 根据权利要求 4 所述的方法,其特征在于,得到所述 TPCCH 上的集群寻呼 RRC 消息之后,还包括:
判断所述 RRC 消息是否为集群组寻呼消息;
如果是,则比较所述集群组寻呼消息中的集群组 ID 和所述 UE 预保存的集群组 ID 是否相等;
如果是,则获取所述 RRC 消息的集群无线网络临时标识 T-RNTI,以为所述 UE 和所述基站之间的交互使用。
6. 根据权利要求 5 所述的方法,其特征在于,获取所述 RRC 消息的 T-RNTI 之后,还包括:
所述基站接收来自所述 UE 根据随机接入参数而发起的集群寻呼响应消息,其中,所述随机接入参数为所述扩展 SIBs 消息携带的;
所述基站向集群核心网发送所述集群寻呼响应消息;
所述基站和所述集群核心网为所述 UE 发起的所述集群寻呼响应分配资源来建立集群组呼的控制信道和业务信道,以完成集群组呼被叫的接入。
7. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法应用在长期演进 LTE 一按即说 PTT 系统。
8. 一种集群组寻呼的侦听装置,其特征在于,包括:
接收模块,用于接收来自基站的第一消息;
侦听模块,用于在所述第一消息指示的集群组寻呼的时刻和 / 或位置侦听物理下行控制信道 PDCCH。
9. 根据权利要求 8 所述的装置,其特征在于,所述接收模块,还用于在所述第一消息是

扩展系统信息块 SIBs 消息的情况下,接收所述扩展 SIBs 消息,其中,所述 SIBs 消息中携带有组呼寻呼的寻呼帧 PF 参数和 / 或组呼寻呼的寻呼时刻 PO 参数。

10. 根据权利要求 8 或 9 所述的装置,其特征在于,还包括:

确定模块,用于在所述扩展 SIBs 消息还携带有单呼寻呼所需的参数的情况下,根据所述单呼寻呼所需的参数确定所述单呼寻呼的 PF 参数和 PO 参数;

所述侦听模块,还用于根据所述组呼寻呼的所述 PF 参数、所述组呼寻呼的所述 PO 参数、所述单呼寻呼的所述 PF 参数和所述单呼寻呼的所述 PO 参数,周期性检测携带有集群寻呼 - 无线网络临时标识 TP-RNTI 的 PDCCH。

集群组寻呼的侦听方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,具体而言,涉及一种集群组寻呼的侦听方法及装置。

背景技术

[0002] 长期演进(Long Term Evolution,简称为LTE)一按即说(Push-to-Talk,简称为PTT)系统是基于LTE系统实现的集群调度系统。LTE系统呼叫是点对点,而LTE PTT系统的组呼是点对多点。LTE PTT系统相对LTE系统,有很多不同之处,需要增加新的逻辑信道完成集群相关的功能。此外,为了LTE PTT终端在LTE PTT系统下能使用LTE功能,LTE PTT对LTE协议规定的系统信息块(System Information Blocks,简称为SIBs)不做增改,而是加入新的扩展SIBs。这些新增加的SIBs中携带有LTE PTT集群相关的参数,包括集群寻呼参数,随机接入参数,小区重选参数,调度参数,集群组控制信道(Trunking Group Control Channel,简称为TGCCH)参数等。

[0003] 目前LTE的寻呼帧(Paging Frame,简称为PF)/寻呼时刻(Paging Occasion,简称为PO)都是根据UE的IMSI来计算的,若LTE PTT组呼也按照这个思路去实现,某个UE属于多个群组时,则根据LTE的公式来计算PF/PO,可能出现某个UE要在多个PF/PO进行侦听,这样,UE会因为频繁的侦听和解调物理下行控制信道(Physical Downlink Control Channel,简称为PDCCH)而严重影响UE的待机时间等,同时,也会因频繁地侦听多个PF/PO,可能导致部分组寻呼消息得不到及时处理而丢失。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种集群组寻呼的侦听方法及装置,以至少解决相关技术中,UE会因为频繁的侦听和解调PDCCH而严重影响UE的待机时间等,同时,也会因频繁地侦听多个PF/PO,可能导致部分组寻呼消息得不到及时处理而丢失的问题。

[0005] 根据本发明的一个方面,提供了一种集群组寻呼的侦听方法,包括:用户终端(User Equipment,简称为UE)接收来自基站的第一消息;所述UE在所述第一消息指示的集群组寻呼的时刻和/或位置侦听PDCCH。

[0006] 优选地,所述第一消息是扩展系统信息块SIBs消息,其中,所述扩展SIBs消息中携带有组寻呼的寻呼帧PF参数和/或组寻呼的寻呼时刻PO参数。

[0007] 优选地,在所述扩展SIBs消息还携带有单寻呼所需的参数的情况下,所述UE根据所述单寻呼所需的参数确定所述单寻呼的PF参数和PO参数;所述UE根据所述组寻呼的所述PF参数、所述组寻呼的所述PO参数、所述单寻呼的所述PF参数和所述单寻呼的所述PO参数,周期性检测携带有集群寻呼-无线网络临时标识(Trunking Paging Radio Network Temporary Identifier,简称为TP-RNTI)的PDCCH。

[0008] 优选地,在周期性检测携带有TP-RNTI的PDCCH之后,还包括:判断所述PDCCH是否携带有集群寻呼控制信道(Trunking Paging Control Channel,简称为TPCCH)指示信息;如果是,则所述UE对物理下行共享信道(Physical Downlink Shared Channel,简称为

PDSCH) 的传输块(TransportBlock, 简称为 TB) 进行译码, 以得到所述 TPCCH 上的集群寻呼无线资源控制协议(Radio Resource Control, 简称为 RRC) 消息。

[0009] 优选地, 得到所述 TPCCH 上的集群寻呼 RRC 消息之后, 还包括: 判断所述 RRC 消息是否为集群组寻呼消息; 如果是, 则比较所述集群组寻呼消息中的集群组 ID 和所述 UE 预保存的集群组 ID 是否相等; 如果是, 则获取所述 RRC 消息的集群无线网络临时标识(Trunking Radio Network Temporary Identifier, 简称为 T-RNTI), 以为所述 UE 和所述基站之间的交互使用。

[0010] 优选地, 获取所述 RRC 消息的 T-RNTI 之后, 还包括: 所述基站接收来自所述 UE 根据随机接入参数而发起的集群寻呼响应消息, 其中, 所述随机接入参数为所述扩展 SIBs 消息携带的; 所述基站向集群核心网发送所述集群寻呼响应消息; 所述基站和所述集群核心网为所述 UE 发起的所述集群寻呼响应分配资源来建立集群组呼的控制信道和业务信道, 以完成集群组呼被叫的接入。

[0011] 优选地, 所述方法应用在 LTE PTT 系统。

[0012] 根据本发明的另一方面, 提供了一种集群组寻呼的侦听装置, 包括: 接收模块, 用于接收来自基站的第一消息; 侦听模块, 用于在所述第一消息指示的集群组寻呼的时刻和 / 或位置侦听 PDCCH。

[0013] 优选地, 所述接收模块, 还用于在所述第一消息是扩展 SIBs 消息的情况下, 接收所述扩展 SIBs 消息, 其中, 所述 SIBs 消息中携带有组寻呼的 PF 参数和 / 或组寻呼的 PO 参数。

[0014] 优选地, 所述装置还包括: 确定模块, 用于在所述扩展 SIBs 消息还携带有单呼寻呼所需的参数的情况下, 根据所述单呼寻呼所需的参数确定所述单呼寻呼的 PF 参数和 PO 参数; 所述侦听模块, 还用于根据所述组寻呼的所述 PF 参数、所述组寻呼的所述 PO 参数、所述单呼寻呼的所述 PF 参数和所述单呼寻呼的所述 PO 参数, 周期性检测携带有 TP-RNTI 的 PDCCH。

[0015] 本发明采用了如下方法: UE 接收来自基站的第一消息; 所述 UE 在所述第一消息指示的集群组寻呼的时刻和 / 或位置侦听 PDCCH。通过运用本发明, 在预定的集群组寻呼的时刻和 / 或位置进行侦听, 解决了相关技术中, UE 会因为频繁的侦听和解调 PDCCH 而严重影响 UE 的待机时间等, 同时, 也会因频繁地侦听多个 PF/PO, 可能导致部分组寻呼消息得不到及时处理而丢失的问题, 进而增加了 UE 的待机时间, 且增强了组寻呼消息传输的可靠性。

附图说明

[0016] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解, 构成本申请的一部分, 本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明, 并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0017] 图 1 是根据本发明实施例的集群组寻呼的侦听方法的流程图;

[0018] 图 2 是根据本发明实施例的集群组寻呼的侦听装置的结构示意图一;

[0019] 图 3 是根据本发明实施例的集群组寻呼的侦听装置的结构示意图二;

[0020] 图 4 是根据本发明优选实施例的寻呼和寻呼响应的步骤概括示意图;

[0021] 图 5 是根据本发明优选实施例的集群系统下行信道映射示意图;

- [0022] 图 6 是根据本发明优选实施例的集群系统上行信道映射示意图；
- [0023] 图 7 是根据本发明优选实施例的集群寻呼和响应系统组成图；
- [0024] 图 8 是根据本发明优选实施例的集群组呼寻呼和响应流程图。

具体实施方式

[0025] 下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0026] 基于相关技术中, UE 会因为频繁的侦听和解调 PDCCH 而严重影响 UE 的待机时间等,同时,也会因频繁地侦听多个 PF/PO,可能导致部分组呼寻呼消息得不到及时处理而丢失的问题,本实施例提供了一种集群组呼寻呼的侦听方法,该方法的流程如图 1 所示,包括步骤 S102 至步骤 S104:

[0027] 步骤 S102, UE 接收来自基站的第一消息;

[0028] 步骤 S104, UE 在第一消息指示的集群组呼寻呼的时刻和 / 或位置侦听 PDCCH。

[0029] 通过运用本发明实施例,在预定的集群组呼寻呼的时刻和 / 或位置进行侦听,解决了相关技术中, UE 会因为频繁的侦听和解调 PDCCH 而严重影响 UE 的待机时间等,同时,也会因频繁地侦听多个 PF/PO,可能导致部分组呼寻呼消息得不到及时处理而丢失的问题,进而增加了 UE 的待机时间,且增强了组呼寻呼消息传输的可靠性。

[0030] 本实施例将上述方法应用在 LTE PTT 系统,则第一消息可以是扩展 SIBs 消息,且 SIBs 消息中携带有组呼寻呼的 PF 参数和 / 或组呼寻呼的 PO 参数。则 UE 可以根据组呼寻呼的 PF 参数和 / 或组呼寻呼的 PO 参数侦听 PDCCH。在下面的实施例中,主要针对扩展 SIBs 消息中携带组呼寻呼的 PF 参数和组呼寻呼的 PO 参数进行说明。

[0031] 实施过程中,在扩展 SIBs 消息还携带有单呼寻呼所需的参数的情况下,UE 可以根据单呼寻呼所需的参数确定单呼寻呼的 PF 参数和单呼寻呼的 PO 参数;UE 再根据组呼寻呼的 PF 参数、组呼寻呼的 PO 参数、单呼寻呼的 PF 参数和单呼寻呼的 PO 参数,周期性检测携带有集群 TP-RNTI 的 PDCCH。

[0032] 进一步判断 PDCCH 是否携带有 TPCCH 指示信息。如果携带有该 TPCCH 指示信息,则 UE 对 PDSCH 的 TB 进行译码,以得到 TPCCH 上的集群寻呼 RRC 消息,并判断 RRC 消息是否为集群组呼寻呼消息。如果是集群组呼寻呼消息,则比较集群组呼寻呼消息中的集群组 ID 和 UE 预保存的集群组 ID 是否相等;在两个集群组 ID 相等的情况下获取 RRC 消息的 T-RNTI,以为 UE 和基站之间的交互使用。

[0033] 在获取 RRC 消息的 T-RNTI 之后,基站接收来自 UE 根据随机接入参数而发起的集群寻呼响应消息,其中,随机接入参数为扩展 SIBs 消息携带的一种参数;基站向集群核心网发送集群寻呼响应消息;基站和集群核心网为 UE 发起的集群寻呼响应分配资源来建立集群组呼的控制信道和业务信道,以完成集群组呼被叫的接入。

[0034] 本发明实施例还提供了一种集群组呼寻呼的侦听装置,该装置的结构示意如图 2 所示,包括:接收模块 10,用于接收来自基站的第一消息;侦听模块 20,与接收模块 10 耦合,用于在第一消息指示的集群组呼寻呼的时刻和 / 或位置侦听物理下行控制信道 PDCCH。

[0035] 实施过程中,接收模块 10,还用于在第一消息是扩展 SIBs 消息的情况下,接收扩展 SIBs 消息,其中,SIBs 消息中携带有组呼寻呼的 PF 参数和 / 或组呼寻呼的 PO 参数。

[0036] 在一个优选是实例中,上述装置还可以如图 3 所示,包括:确定模块 30,与接收模块 10 和侦听模块 20 耦合,用于在扩展 SIBs 消息还携带有单呼寻呼所需的参数的情况下,根据单呼寻呼所需的参数确定单呼寻呼的 PF 参数和 PO 参数;侦听模块 20,还用于根据组呼寻呼的 PF 参数、组呼寻呼的 PO 参数、单呼寻呼的 PF 参数和单呼寻呼的 PO 参数,周期性检测携带有 TP-RNTI 的 PDCCH。

[0037] 上述装置还可以包括:用于判断 PDCCH 是否携带有 TPCCH 指示信息的模块;用于在携带有 TPCCH 指示信息的情况下,对 PDSCH 的 TB 进行译码以得到 TPCCH 上的集群寻呼 RRC 消息的模块。

[0038] 用于判断 RRC 消息是否为集群组呼寻呼消息的模块;用于在确定为集群组呼寻呼消息的情况下,比较集群组呼寻呼消息中的集群组 ID 和 UE 预保存的集群组 ID 是否相等的模块;用于在两个集群组 ID 相等的情况下,获取 RRC 消息的 T-RNTI 以为 UE 和基站之间的交互使用的模块。

[0039] 优选实施例

[0040] 本优选实施例提出了 LTE PTT 系统中寻呼和寻呼响应的方法,主要涉及到集群寻呼的逻辑信道以及信道映射,扩展 SIBs 消息,集群组呼的寻呼和寻呼响应的处理。

[0041] 为了实现 LTE PTT 系统的集群组呼寻呼和寻呼响应功能,又不影响 LTE 系统的寻呼功能,LTE PTT 系统在原来 LTE 系统的基础上增加了新的寻呼逻辑信道,如图 4 的集群寻呼信道(Trunking Paging Channel,简称为 TPCH)逻辑信道,该 TPCH 逻辑信道完成的 LTE PTT 寻呼包括组呼和单呼两部分,本专利仅涉及组呼寻呼部分。

[0042] 目前 LTE 的 PF/PO 都是根据 UE 的 IMSI 来计算的,若 LTE PTT 组呼也按照这个思路去实现,某个 UE 属于多个群组时,则根据 LTE 的公式来计算 PF/PO,可能出现某个 UE 要在多个 PF/PO 进行侦听,这样,UE 会因为频繁的侦听和解调 PDCCH,严重 UE 的待机时间等,同时,也会因频繁地侦听多个 PF/PO,可能导致部分组呼寻呼消息得不到及时处理而丢失。为此,在 LTE PTT 系统的扩展 SIBs 消息中,增加群呼寻呼的 PF、PO 参数,这样,属于多个群组下的 UE 只需要在固定的 PF、PO 下进行侦听 PDCCH 即可。

[0043] 如图 4 中所示,UE 接收寻呼以及寻呼响应涉及到三个步骤,即步骤 S402 至步骤 S406 如下:

[0044] 步骤 S402,UE 获取扩展的 SIBs 信息,从中获取随机接入参数、重选参数、组呼参数和单呼所需的参数。

[0045] 步骤 S404,根据组呼和单呼的寻呼 PO、PF 周期性检测 PDCCH,解析出发给自己的寻呼消息,然后根据集群随机参数,通过随机接入流程,接入集群基站。

[0046] 步骤 S406,为组呼建立集群组呼的控制信道和业务信道。

[0047] 下面结合附图对图 4 示出的过程进一步说明。

[0048] 在图 5 中,增加的下行逻辑信道有 TPCH、TGCCH、集群组业务信道(Trunking Group Traffic Channel,简称为 TGTCH),这些逻辑信道映射到下行传输信道的下行共享信道(Downlink Shared Channel,简称为 DL-SCH),进而映射到下行物理信道的 PDSCH。其中,TPCH 用于集群寻呼;TGCCH 用于传输下行的控制消息;TGTCH 是听用户用于接收下行业务报文的业务信道。这些新增加的逻辑信道的信道 ID 与 LTE 协议规定的逻辑信道的信道 ID 取值范围不一样。这样,LTE PTT 系统就可以根据逻辑信道 ID 的不同而判断当前报文是来自

LTE 还是 LTE PTT 系统, 然后进行相对应的处理。

[0049] 在图 6 中, 增加的上行逻辑信道有 TGCCH, 映射到上行传输信道的上行共享信道 (Uplink Shared Channel, 简称为 UL-SCH), 进而映射到下行物理信道的物理上行共享信道 (Physical Uplink Shared Channel, 简称为 PUSCH)。TGCCH 用于传输上行的控制消息。TGCCH 的信道 ID 与 LTE 协议规定的逻辑信道的信道 ID 取值范围不一样。这样 LTE PTT 系统就可以根据逻辑信道 ID 的不同而判断出 UE 发送给 LTE PTT 系统的控制消息是 LTE 还是 LTE PTT 的控制消息, 然后进行相对应的处理。

[0050] 在图 7 中, 集群核心网有专门处理集群寻呼 (包括单呼和组呼) 的功能。在 eNB 中, 控制面增加新的集群模块, 用于实现集群相关的功能, 包括集群寻呼功能; 在用户面中增加新的集群模块, 用于实现集群相关的功能, 包括集群消息的组包等功能; 在媒体接入控制 (Medium Access Control, 简称为 MAC) 增加新的集群模块, 用于实现集群相关的功能, 包括集群调度功能。

[0051] LTE PTT 终端根据新的扩展 SIBs 获取寻呼参数和随机接入参数, 根据新的扩展 SIBs 中的组呼寻呼参数 PF、PO 以及计算出来的单呼寻呼的 PF、PO, 周期性检测带 TP-RNTI 的 PDCCH, 若该信道有 TPCCH 指示信息, UE 将对 PDSCH 的 TB 进行译码, 解码出 TPCCH 上的集群寻呼 RRC 消息, 判断该寻呼消息是否是集群组呼寻呼消息; 如果是, 则比较组呼消息中的集群组 ID 和 UE 保存的集群组 ID, 判断二者是否相等。如果二者相等, 则获取其中的 T-RNTI 供后续 UE 与演进型基站 (evolved Node B, 简称为 eNB) 之间的交互使用; 然后, UE 根据随机接入参数给 LTE PTT 的基站发送寻呼响应消息, 基站给集群核心网发送寻呼响应消息, 集群核心网和基站开始为此次集群寻呼响应分配资源, 建立集群组呼的控制信道和业务信道, 从而完成 LTE PTT 集群组呼被叫的接入, 如图 8 所示。

[0052] 在图 8 中, 该流程为集群组呼寻呼和响应流程图, 含有寻呼和寻呼响应的完整流程, 具体的描述如下:

[0053] 步骤 S802, LTE PTT 基站周期性给 UE 发送集群扩展的 SIBs 消息, 其中含有组呼寻呼的 PF 和 PO。UE 收到 SIBs 消息后, 保存这些信息, 并在组呼对应的 PF/PO 周期性检测带 TP-RNTI 的 PDCCH。

[0054] 步骤 S804, 集群核心网在集群组呼的主叫流程完成后, 根据组呼中所有 UE 登记的跟踪区 (Tracking Area, 简称为 TA) 列表给相关的 eNB 下发集群组呼寻呼消息。

[0055] 若属于这个集群组的其他 UE 在下发后寻呼后开机或者放号, 则根据该 UE 的登记情况, 如果该 UE 所在的基站已经下发过集群组呼寻呼消息, 集群核心网不再下发集群组呼寻呼消息; 如果该 UE 所在的基站还没有下发过寻呼, 集群核心网下发集群组呼寻呼消息给该 UE 所在的基站的控制面集群模块。其中, 集群组呼寻呼消息中含有集群组 ID 和跟踪区标识 (Tracking Area Identity, 简称为 TAI) 列表。

[0056] 另一种核心网下发寻呼的场景是 UE 从一个基站 A 切换到另一个基站 B 时, 而基站 B 下还没有下发过寻呼消息, 则集群核心网下发集群组呼寻呼消息给基站 B, 其中, 集群组呼寻呼消息中含有集群组 ID 和 TAI 列表。

[0057] 步骤 S806, 控制面集群模块收到集群组呼寻呼消息后, 根据寻呼消息中的 TAI 列表, 获取与 TAI 列表中的 TA 对应的小区, 然后给这些小区发送集群组呼寻呼消息。其中, 该集群寻呼消息中含有集群组 ID 和 T-RNTI。

[0058] 步骤 S808, 用户面集群模块收到控制面集群模块下发的集群组寻呼消息后, 联合 MAC 集群模块进行调度, 然后给用户终端发送含有集群组寻呼的报文消息。

[0059] 步骤 S810, UE 根据集群寻呼(包括单呼和组呼)的 PF、PO 周期性检测带 TP-RNTI 的 PDCCH, 发现该信道有 TPCCH 指示信息, UE 对 PDSCH 的 TB 进行译码, 解码出 TPCCH 上的集群寻呼 RRC 消息, 判断出该寻呼消息是集群组寻呼消息还是集群单呼寻呼消息, 此流程中为组呼, 则获取其中的 T-RNTI, 发起随机接入流程, 接入 LTE PTT 系统, 给 eNB 发送集群组寻呼响应消息。其中, 该集群组寻呼响应消息中含有集群组 ID。

[0060] 步骤 S812, 用户面/MAC 集群模块收到 UE 的集群组寻呼响应消息, 转发给控制面集群模块。

[0061] 步骤 S814, 控制面集群模块对集群组寻呼响应消息进行处理后, 给集群核心网发送集群组寻呼响应消息。其中, 该集群组寻呼响应消息中含有集群组 ID。

[0062] 步骤 S816, 集群核心网发送集群组呼上下文建立消息给控制面集群模块, 该消息中含有集群组 ID、组呼叫属性、汇聚最大比特率(Aggregate Maximum Bitrate, 简称为 AMBR)、集群无线接入承载(Trunking Radio Access Bearer, 简称为 T-RAB)、安全参数等。

[0063] 步骤 S818, 控制面集群模块收到集群组呼上下文建立消息后, 为 T-RAB 分配相关的资源, 建立集群组呼控制信道(上下行 TGCCH) 和业务信道(下行 TGTCH)。

[0064] 步骤 S820, 控制面集群模块在集群组呼业务信道完成后, 给集群核心网发送集群组呼上下文建立响应消息。其中, 该组呼上下文建立响应消息中有建立成功的 T-RAB 列表和失败的 T-RAB 列表。

[0065] 步骤 S822, 集群核心网收到集群组呼上下文建立响应消息后, 完成组呼主被叫的接续工作, 然后给被叫用户终端发送话权提示消息。此时, 被叫用户终端就可以接听来自主叫的语音或者接收来自主叫的可视业务等。

[0066] 从以上的描述中, 可以看出, 本发明实现了如下技术效果:

[0067] 通过运用本发明实施例, 在预定的集群组寻呼的时刻和/或位置进行侦听, 解决了相关技术中, UE 会因为频繁的侦听和解调 PDCCH 而严重影响 UE 的待机时间等, 同时, 也会因频繁地侦听多个 PF/PO, 可能导致部分组寻呼消息得不到及时处理而丢失的问题, 进而增加了 UE 的待机时间, 且增强了组寻呼消息传输的可靠性。

[0068] 显然, 本领域的技术人员应该明白, 上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现, 它们可以集中在单个的计算装置上, 或者分布在多个计算装置所组成的网络上, 可选地, 它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现, 从而, 可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行, 并且在某些情况下, 可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤, 或者将它们分别制作成各个集成电路模块, 或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样, 本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0069] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已, 并不用于限制本发明, 对于本领域的技术人员来说, 本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本发明的保护范围之内。

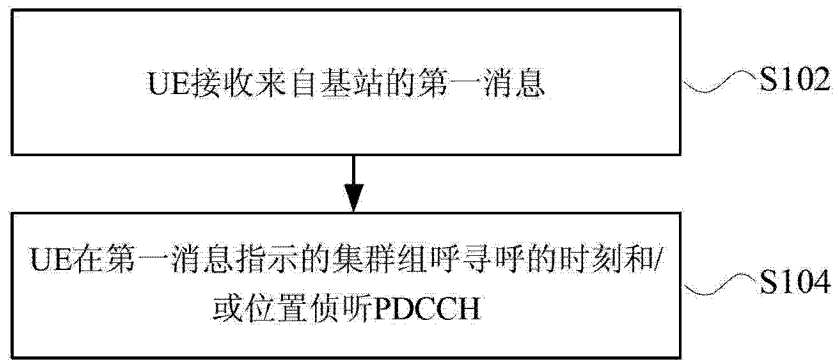


图 1



图 2

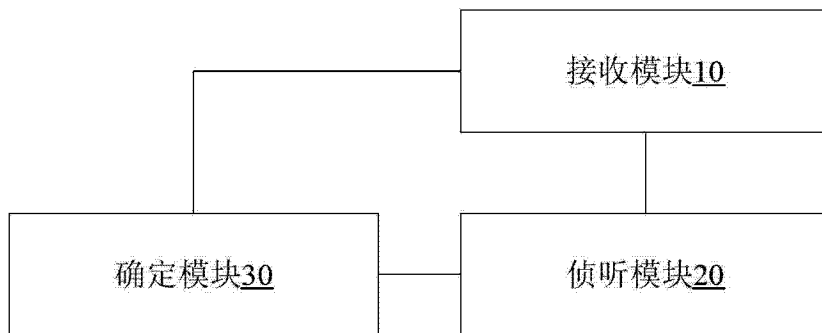


图 3

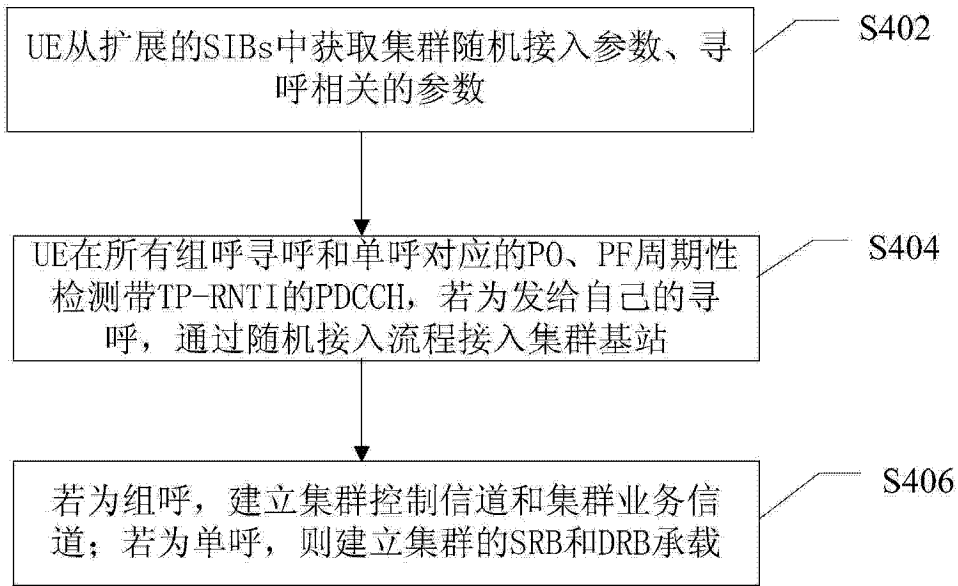


图 4

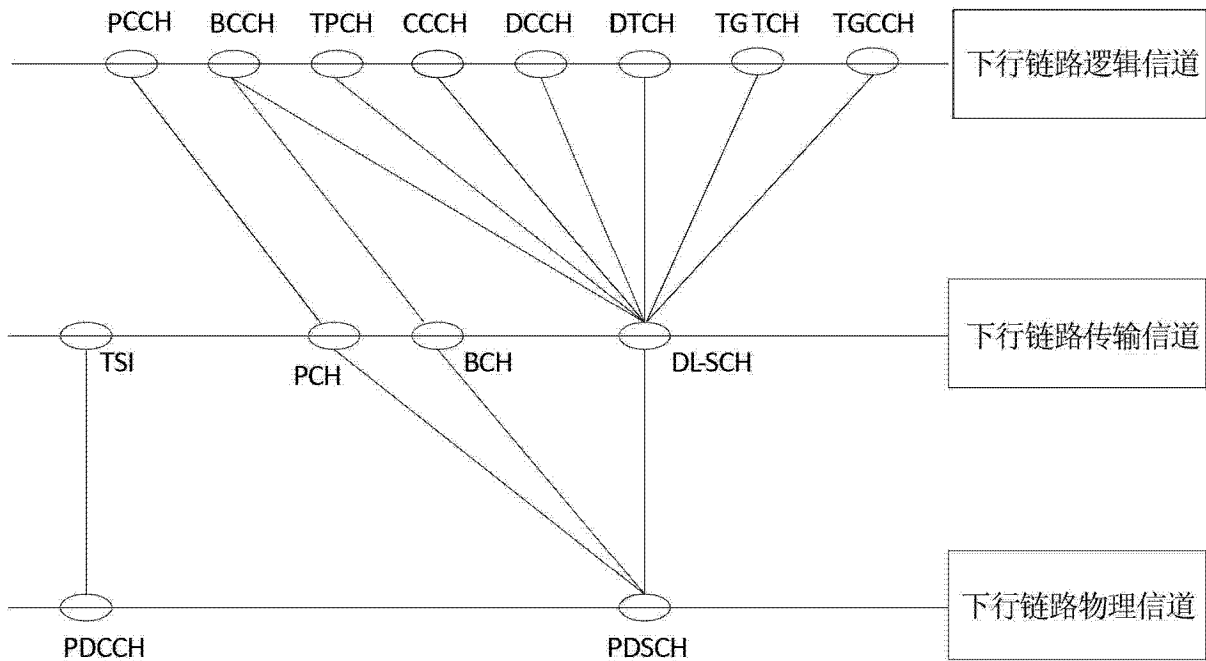


图 5

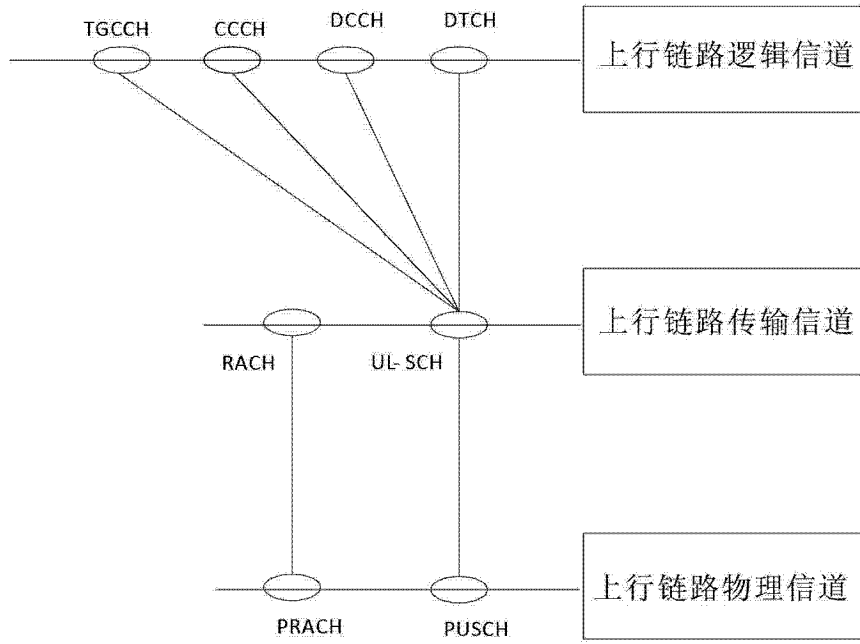


图 6

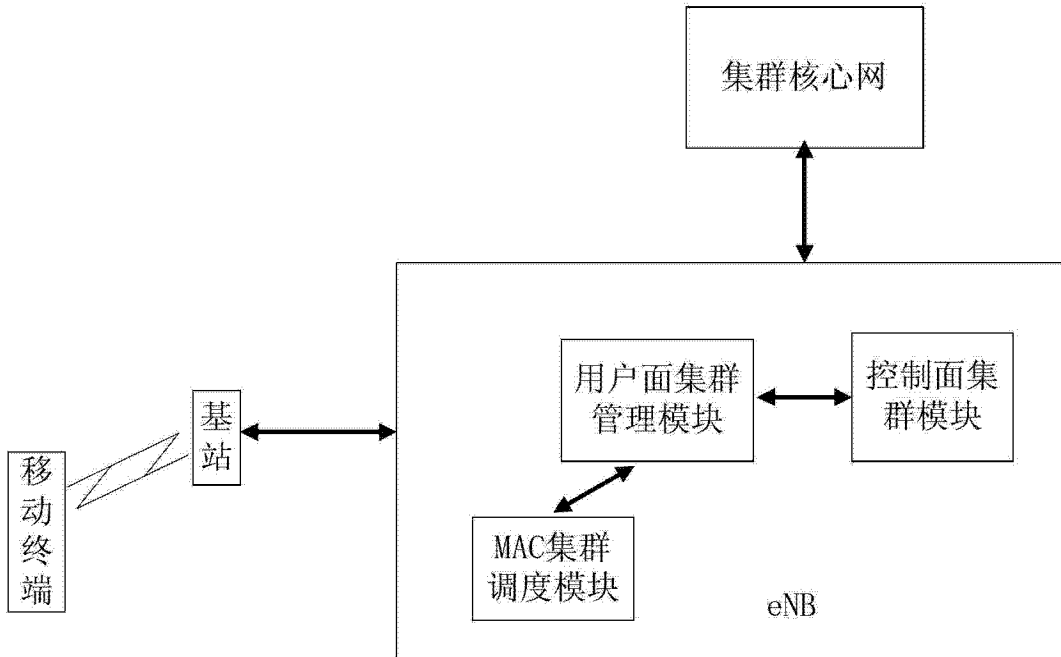


图 7

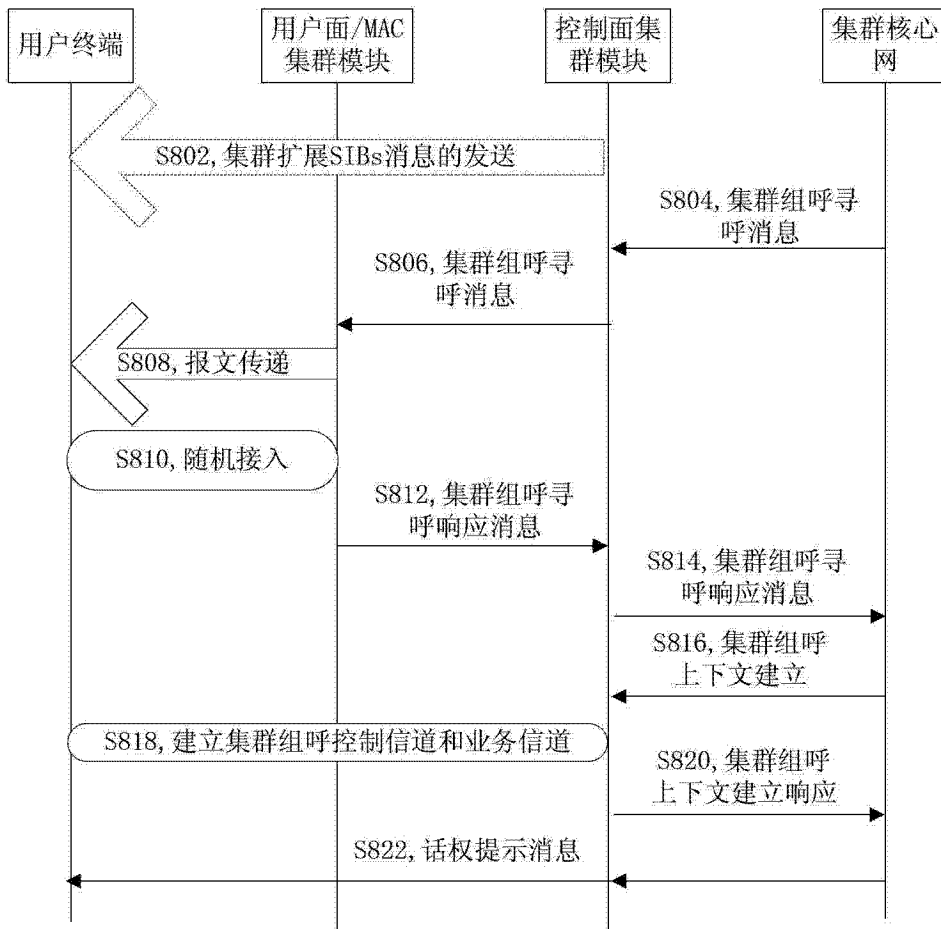


图 8